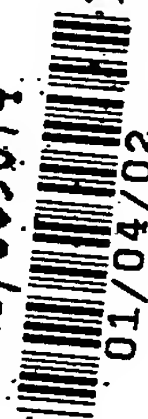




Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

H 4
4-29-02
JC997 U.S. PTO
10/039674

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: *Invenzione Industriale*

N.

MI2001 A 000738

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, il 07 settembre 2001

IL DIRIGENTE

Giovanni Pisanelli

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

MODULO A

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **SIDAM S.R.L.** N.G. **SR**
Residenza **VIA FABIO FILZI 37 - 20032 CORMANO (MI)** codice **07807120154**
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **LA CIURA AVV. SALVATORE** cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza **STUDIO LA CIURA SRL**
via **FRANCESCO SFORZA** n. **0003** città **MILANO** cap **20122** (prov) **MI**

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario **V. SOPRA**

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scl) _____ gruppo/sottogruppo _____/_____

**METODO E IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI GELATI O PRODOTTI SIMILI CON
STECCO RICOPERTI DI CIOCCOLATO O PRODOTTI SIMILARI**

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____/_____/_____

N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) **FRANCO ALBINO LUIGI GRIGOLI** 3) _____
2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1) _____
2) _____

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

_____/_____/_____
_____/_____/_____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) **2** **PROV** n. pag. **09**

Doc. 2) **2** **PROV** n. tav. **01**

Doc. 3) **1** **RIS**

Doc. 4) **1** **RIS**

Doc. 5) **1** **RIS**

Doc. 6) **1** **RIS**

Doc. 7) **1**

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale

designazione inventore

documenti di priorità con traduzione in italiano

autorizzazione o atto di cessione

nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire

=315.000.= TRECENTOQUINDICIMILALIRE

obbligatorio

COMPILATO IL **05/04/2001**

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

AVV. SALVATORE LA CIURA

CONTINUA SI/NO **NO**

STUDIO LA CIURA SRL

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO **SI**

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI **MILANO**

MILANO

codice **15**

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA **MI2001A 000738**

Reg. A.

L'anno **DUEMILAUNO**

DUEMILAUNO

il giorno

CINQUE

del mese di

APRILE

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. **00** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

DEPOSITANTE

timbro
dell'Ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

G. SURROGATO

D. TITOLO

"METODO E IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI GELATI O PRODOTTI SIMILI CON STECCO RICOPERTI DI CIOCCOLATO O PRODOTTI SIMILARI"

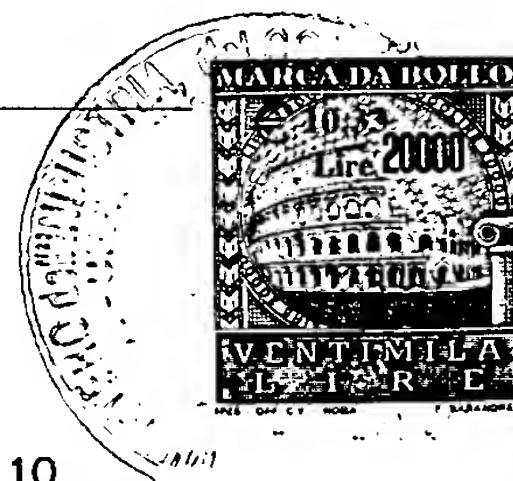
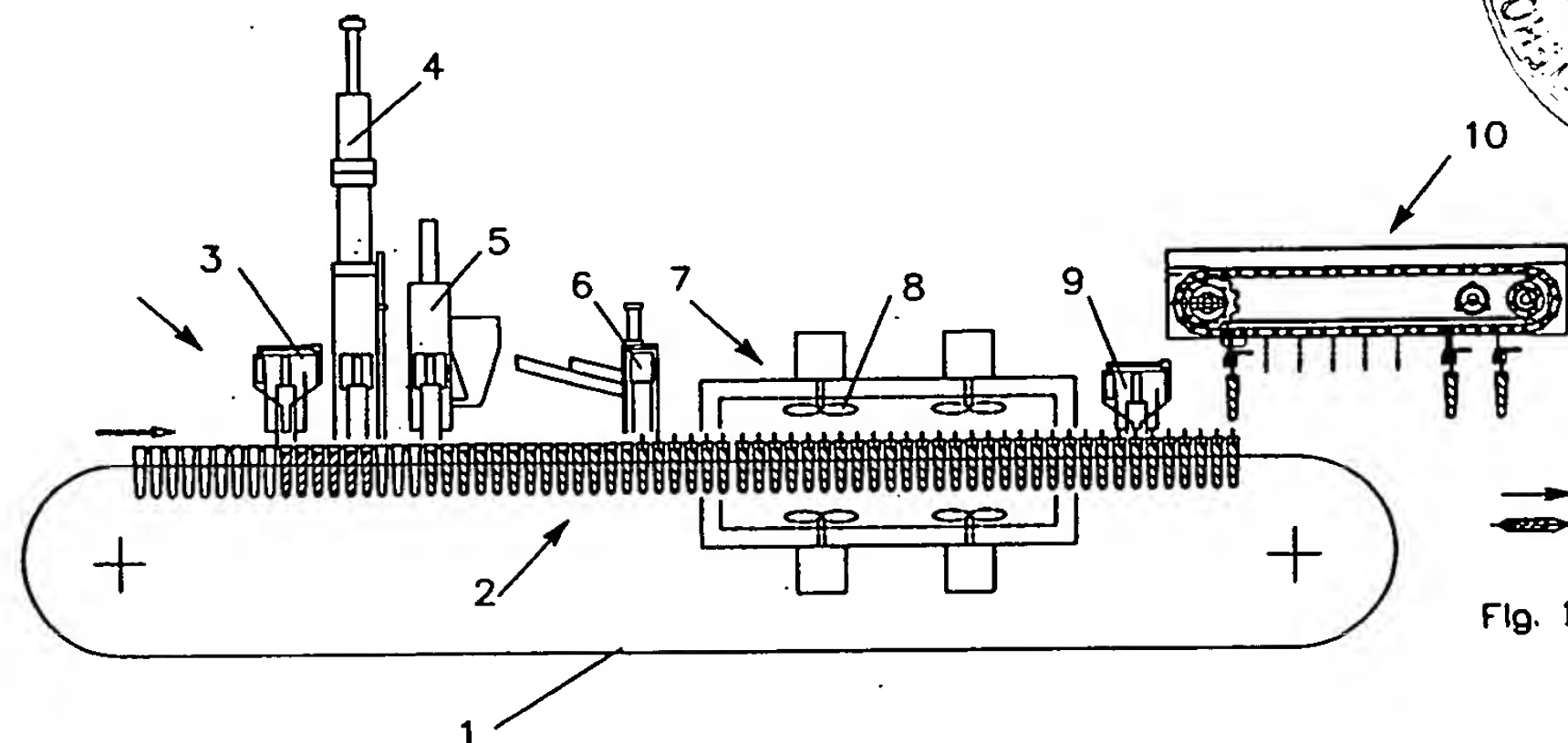
L. RIASSUNTO

La presente invenzione propone un impianto ed il relativo metodo per produrre gelati con stecco, ricoperti, che prevede di:

- riempire gli stampi, freddi da precedenti cicli di lavoro, con il prodotto di copertura, ad esempio cioccolato;
- aspirare il cioccolato dagli stampi in modo che a questi resti aderente solo lo strato desiderato di prodotto congelato;
- riempire lo stampo di gelato o altro prodotto edibile;
- inserire lo stecco prima dell'inizio del congelamento della parte superiore o durante o immediatamente dopo per l'ottenimento dei migliori risultati;
- congelare il prodotto in tunnel ad aria oppure a gas di raffreddamento;
- opzionalmente dosare uno strato di cioccolato o altro prodotto edibile per completare la copertura.

Il metodo secondo l'invenzione permette di ottenere gelati o prodotti simili ricoperti, conferendo con precisione, allo strato di ricopertura, la forma voluta.

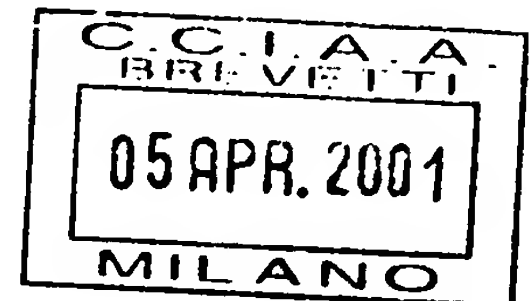
M. DISEGNO



"METODO E IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI GELATI O
PRODOTTI SIMILI CON STECCO RICOPERTI DI CIOCCOLATO O
PRODOTTI SIMILARI."

A NOME: SIDAM S.R.L.

MI 2001A000738



5 VIA FABIO FILZI 37 - 20032 - CORMANO (MILANO)

La presente invenzione propone un impianto ed il relativo metodo per
produrre gelati con stecco, ricoperti, che prevede di:

- riempire gli stampi, freddi da precedenti cicli di lavoro, con il prodotto di
10 copertura, ad esempio cioccolato;
- aspirare il cioccolato dagli stampi in modo che a questi resti aderente
solo lo strato desiderato di prodotto congelato;
- riempire lo stampo di gelato o altro prodotto edibile;
- inserire lo stecco prima dell'inizio del congelamento della parte
15 superiore o durante o immediatamente dopo per l'ottenimento dei migliori
risultati;
- congelare il prodotto in tunnel ad aria oppure a gas di raffreddamento;
- opzionalmente dosare uno strato di cioccolato o altro prodotto edibile
per completare la copertura.

20 Il metodo secondo l'invenzione permette di ottenere gelati o prodotti simili
ricoperti, conferendo con precisione, allo strato di ricopertura, la forma
voluta.

Inoltre è possibile fare uso di impianti esistenti, senza la necessità di
realizzare attrezzatura ad hoc, ma completando l'impianto con componenti
25 già in uso sempre nello stesso settore.

Attualmente gli impianti per la produzione di gelati con stecco si possono suddividere in due categorie, a seconda del tipo di raffreddamento utilizzato.

Nel primo tipo di impianti, con raffreddamento a tunnel con circolazione di
5 aria o gas di raffreddamento, il prodotto raffreddato fino a fargli raggiungere una consistenza che permetta l'estrusione, viene inviato ad un estrusore, che conferisce la forma al prodotto e quindi tagliato nello spessore desiderato; durante l'estrusione viene inserito lo stecco.

Il prodotto, con inserito lo stecco, viene deposto su vassoi che percorrono
10 il tunnel di raffreddamento ove viene fatto circolare un gas o aria ad una bassa temperatura adatta (normalmente in aria a circa -40°C).

All'uscita, il prodotto viene preso per lo stecco ed immerso brevemente in una vasca di cioccolato fuso, per ottenere lo strato di ricopertura richiesto.

Questo sistema presenta il vantaggio di una facile rimozione dei prodotti
15 dai vassoi, poiché a causa dei differenti coefficienti di dilatazione fra prodotto e vassoio di supporto è sufficiente, al termine della fase di congelamento, imprimere al vassoio una piccola vibrazione meccanica per provocare il distacco del prodotto.

Non si riesce però, con questo sistema, a controllare la forma definitiva del
20 prodotto poiché il gelato al momento dell'estrusione può espandersi e cambiare conseguentemente la forma originale che viene anche leggermente deformata durante la caduta del prodotto sul vassoio.

Inoltre il cioccolato fuso realizza uno strato di ricoprimento di spessore
variabile a seconda della temperatura e del tempo di raffreddamento dello
25 stesso a contatto con il prodotto freddo che, essendo in posizione

verticale, facilita lo scorrimento del cioccolato verso la parte opposta allo stecco.

La seconda categoria di impianti prevede invece l'uso di una serie di stampi destinati a contenere il prodotto e che vengono raffreddati facendoli
5 passare in un bagno di salamoia o altro liquido con simili caratteristiche.

Il sistema di produzione prevede di dosare il prodotto in stampi, effettuarne il congelamento in salamoia, effettuare le varie operazioni previste per il prodotto specifico, investire poi la superficie degli stampi con fluido caldo per permettere lo scongelamento e quindi l'estrazione del prodotto, che
10 passa poi alla fase di ricopertura sempre per immersione nel cioccolato fuso.

Anche in questo caso non è possibile ottenere una ricopertura dalla forma precisa, e si ha comunque un certo dispendio energetico sia per il riscaldamento della superficie degli stampi che per il successivo lavaggio
15 degli stessi nel caso di impianti lineari.

Con entrambe le tecnologie note, comunque, non si riesce a produrre gelati ricoperti che abbiano la superficie sagomata con precisione.

La soluzione a questo problema viene ora offerta dalla presente invenzione, la quale propone un metodo ed il relativo impianto per la
20 produzione di gelati con stecco, ricoperti, nel quale si prevede di dosare il prodotto di ricopertura nello stampo in temperatura, aspirandolo poi in modo da ottenere uno strato di spessore desiderato che aderisce allo stampo; dosare poi il gelato con consistenza pastosa (a circa $-3.-4.C$); inserire lo stecco; eventualmente, dosare uno strato di cioccolato per
25 completare il ricoprimento nella parte superiore del prodotto contenuto

nello stampo; infine congelare in tunnel.

Con questo sistema il prodotto esce dallo stampo con dimensioni e volumi perfettamente identici a quelli programmati, senza variazioni.

Lo strato di ricopertura a contatto con lo stampo non aderisce, e quindi
5 consente una facile estrazione meccanica del prodotto senza necessità di investire la superficie esterna dello stampo con un fluido caldo, consentendo anche un grande risparmio energetico e semplificando il processo produttivo.

Il prodotto in queste condizioni esce dallo stampo con dimensioni e volumi
10 perfettamente identici a quelli programmati, senza variazioni.

Inoltre la superficie esterna del prodotto di ricopertura rimane perfettamente liscia e con l'esatta definizione della sagoma dello stampo stesso.

La presente invenzione sarà ora descritta dettagliatamente a puro titolo di
15 esempio non limitativo, con riferimento alle figure allegate in cui:

- la figura 1 illustra, schematicamente, la vista in alzata di un impianto conforme all'invenzione;
- la figura 2 illustra schematicamente in pianta il percorso degli stampi nel tunnel di raffreddamento.

20 Con riferimento alla figura sopra citata, l'impianto comprende un percorso, ad esempio ad anello, indicato nel suo insieme con 1, lungo il quale si muovono una pluralità di file di stampi 2 per la produzione di gelati.

L'impianto comprende:

- un'attrezzatura di dosaggio del cioccolato 3;
- 25 - a valle di questa un dispositivo di aspirazione 4 che vuota lo stampo dal



cioccolato non ancora congelato;

- un dosatore 5 che riempie lo stampo di prodotto;
- una steccatrice 6, che inserisce gli stecchi nei singoli stampi riempiti di prodotto;
- 5 - un tunnel di raffreddamento ad aria o a gas, indicato con 7, nel quale viene fatto circolare gas di raffreddamento movimentato da ventole 8 di tipo noto;
- una seconda attrezzatura 9, opzionale, che dosa uno strato di ricopertura di cioccolato o altro prodotto, in modo da completare la
- 10 copertura del prodotto contenuto nello stampo; e, infine
- una stazione 10 di estrazione dei prodotti.

Il funzionamento avviene come segue.

Gli stampi giungono in corrispondenza della stazione 3 freddi ad opera del precedente processo.

- 15 I dosatori riempiono quindi gli stampi di cioccolato fuso che, a contatto con le pareti fredde dello stampo congela in superficie, formando uno spessore controllabile in funzione dei processi successivi.

Successivamente, in funzione dello spessore desiderato, il dispositivo di aspirazione 4 risucchia il cioccolato fuso dagli stampi, in modo che

20 all'interno di questi ultimi rimanga solamente lo strato che forma la conchiglia e la cui massa è insufficiente a provocare un eccessivo riscaldamento degli stampi.

A valle dei dispositivi di aspirazione 4 il dosatore 5 riempie poi gli stampi con la conchiglia di cioccolato di prodotto alla temperatura di circa $-3/-4^{\circ}\text{C}$

25 e vengono quindi inseriti gli stecchi ad opera della steccatrice 6.

Gli stampi passano poi nel tunnel di raffreddamento 7 ove aria oppure un gas di raffreddamento posto in movimentazione dalle ventole 8, provoca il completo congelamento del prodotto, che solidifica raggiungendo la temperatura finale prevista.

- 5 Un secondo dosatore 9, opzionale, dosa poi negli stampi contenenti il prodotto, un sottile strato di un prodotto che può essere sempre cioccolato, che crea una sorta di parete di chiusura.

Al termine del processo il prodotto viene prelevato dalla apparecchiatura 10, tramite una semplice azione meccanica, e inviato al confezionamento.

- 10 Gli stampi, continuando nel loro percorso, vanno a ricominciare poi il ciclo. Dalla descrizione fornita apparirà chiaro che con il metodo e l'apparecchiatura descritti è possibile ottenere gelati nei quali la superficie del prodotto può essere sagomata con precisione, facendo uso di impianti a tunnel anche già esistenti, completati ove necessario con la aggiunta di
15 pochi apparati, peraltro già in uso nel settore, eliminando i sistemi attuali di ricopertura prodotto con cioccolato o altro prodotto edibile, che viene normalmente ottenuto dopo lo scongelamento necessario per l'estrazione del prodotto.

- Un esperto del ramo potrà poi prevedere diverse modifiche e varianti, che
20 dovranno però ritenersi tutte comprese nell'ambito del presente trovato.

RIVENDICAZIONI

1) Metodo per la produzione di gelati con stecco, ricoperti, caratterizzato dal fatto di prevedere le seguenti fasi:

- 5 • raffreddamento degli stampi fino a una temperatura sufficiente a provocare il congelamento superficiale di un prodotto di ricopertura del gelato;
- riempimento degli stampi con detto prodotto di ricopertura per la formazione di uno strato desiderato di prodotto solidificato a contatto con la parete dello stampo;
- 10 • aspirazione del prodotto non ancora solidificato in modo da lasciare, aderente alla parete dello stampo, solamente un sottile strato di ricoprimento;
- riempimento dello stampo con il prodotto raffreddato fino a consistenza pastosa;
- 15 • inserimento dello stecco;
- congelamento del prodotto in tunnel di raffreddamento ad aria o a gas;
- estrazione dei prodotti finiti.

2) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di prevedere una ulteriore fase di dosaggio di uno strato opzionale di ricopertura nello stampo già riempito di prodotto per completare la ricopertura del prodotto.

3) Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta fase di completamento della ricopertura avviene all'uscita dal tunnel di raffreddamento.

25 4) Impianto per la produzione di gelati con stecco, ricoperti, caratterizzato

dal fatto di prevedere:

- mezzi atti a raffreddare gli stampi;
- mezzi atti a riempire lo stampo con il prodotto destinato a realizzare la ricopertura;
- 5 • mezzi atti ad aspirare questo prodotto di ricopertura a valle della stazione di riempimento, in modo da lasciare aderente alla parete dello stampo solamente lo strato desiderato di prodotto raffreddato;
- mezzi dosatori atti a riempire lo stampo di prodotto;
- mezzi atti ad inserire lo stecco;
- 10 • un tunnel di congelamento finale del prodotto.
- mezzi atti ad estrarre il prodotto finito dagli stampi.



5) Impianto per la produzione di gelati con stecco secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto di prevedere mezzi atti a dosare nello stampo riempito di prodotto un sottile strato di materiale di
15 ricopertura.

6) Impianto secondo la rivendicazione 4, in cui detti mezzi atti ad effettuare il congelamento del prodotto sono costituiti da un tunnel ad aria oppure a gas di raffreddamento.

7) Impianto secondo la rivendicazione 4, in cui mezzi atti a dosare nello
20 stampo riempito di prodotto un sottile strato di materiale di ricopertura sono disposti all'uscita dal tunnel di congelamento.

Avv. SALVATORE LA CIURA
STUDIO DI GIURIA SRL

es

2001A000738

98

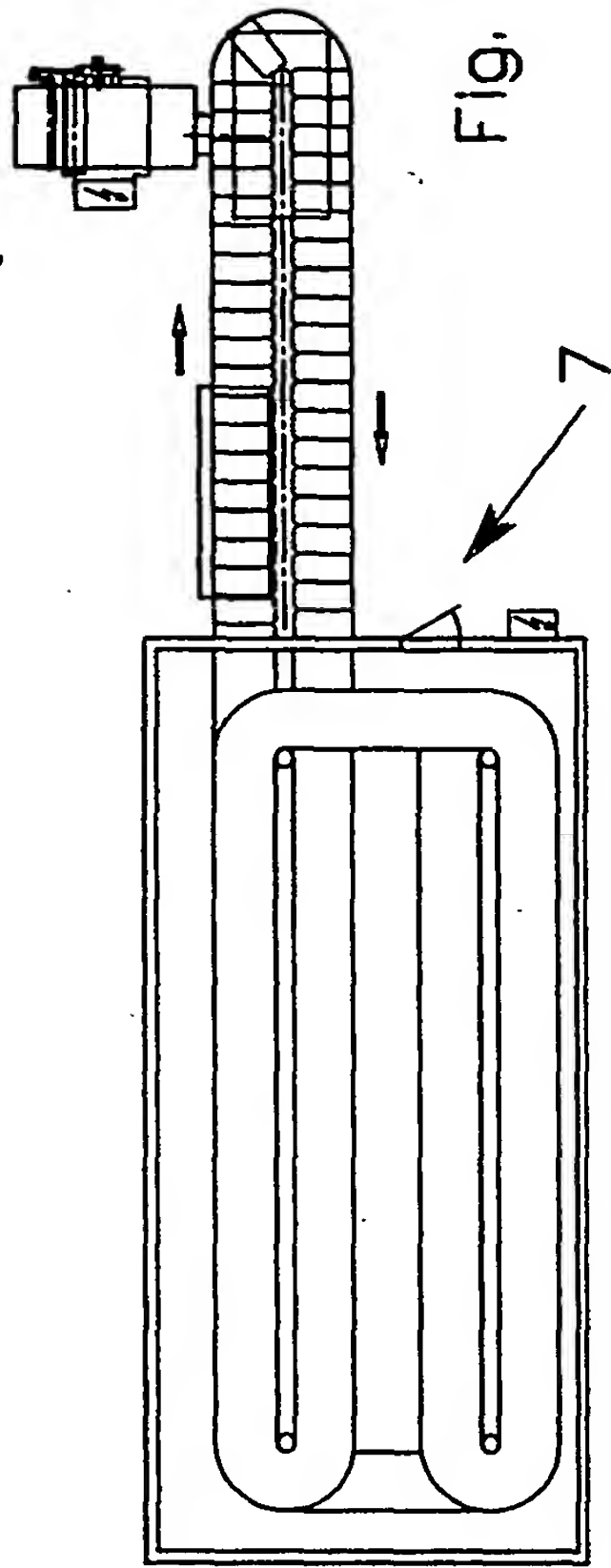


Fig. 2

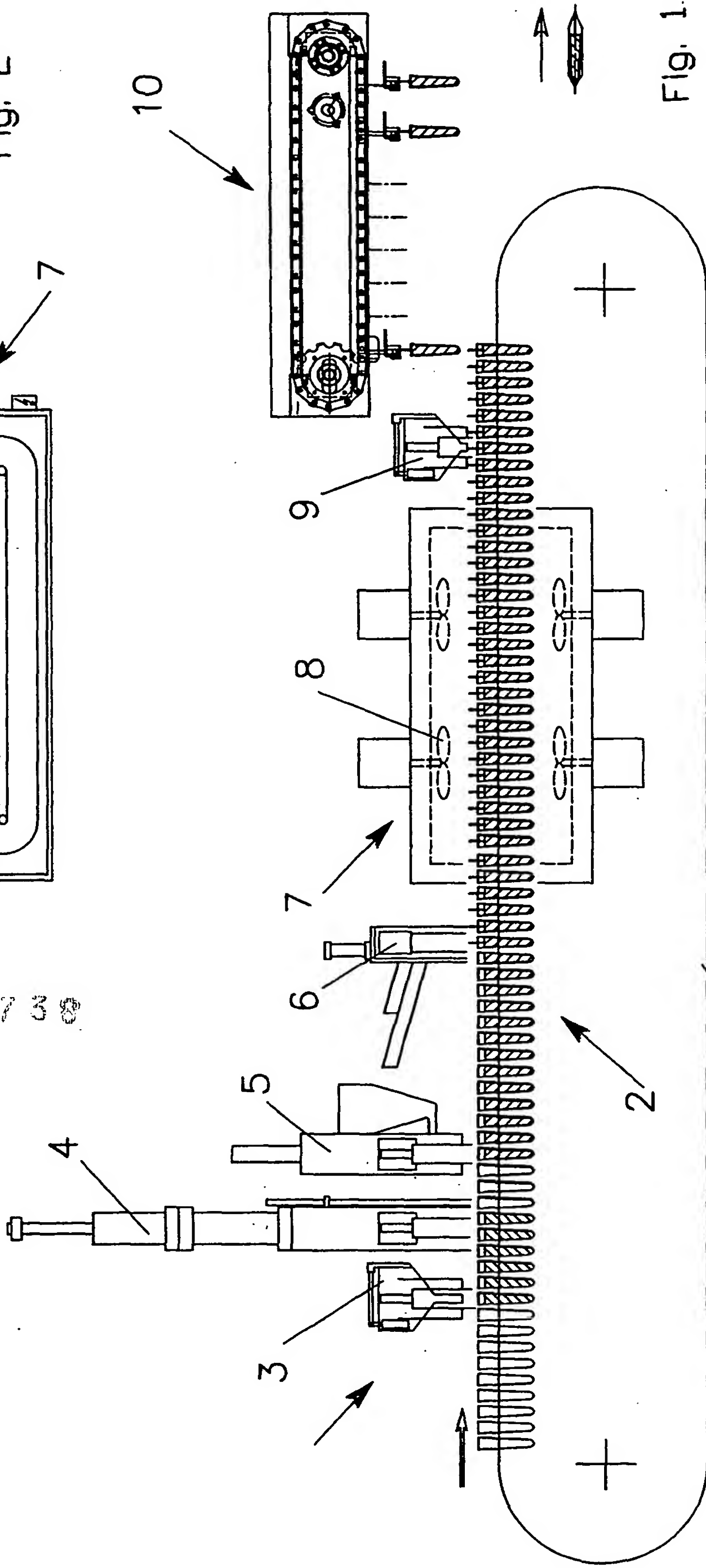


Fig. 1

AW. SALVATORE LA CIURA
STUDIO *Salvatore* LA CIURA SRL

- 1 -

MINISTRY OF THE PRODUCTIVE ACTIVITIES
D.G.S.P.C.-U.I.B.M. Off. G2

Rome - 19 Molise Street

JC997 U.S. PTO
10/039674
01/04/02

(Revenue stamps with seal: "Ministry of Trade, Industry and Handicrafts (CCIAA) - Central
Patent Office - Inventions - Models - Trademarks)

Re: CERTIFICATION OF COPY OF DOCUMENTS CONCERNING THE PATENT
APPLICATION for: Industrial Invention N. MI2001 A 000738

IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE ENCLOSED COPY IS TRUE TO THE ORIGINAL
DOCUMENTS FILED ALONG WITH THE ABOVE SPECIFIED PATENT APPLICATION,
THE DATA OF WHICH ARE DETAILED IN THE ENCLOSED FILING REPORT.

ROME, November 7, 2001

FOR THE DIRECTOR OF THE DEPARTMENT
(STAMP AND SIGNATURE)
ING. GIORGIO ROMANI

(MINISTRY SEAL HERE)

TO THE MINISTRY OF INDUSTRY, COMMERCE AND HANDICRAFTS FORM A
CENTRAL PATENT AND TRADE MARK OFFICE ROME

PATENT APPLICATION FOR UTILITY MODEL, FILING OF RESERVES, AND BELATED DISCLOSURE TO THE PUBLIC

A. APPLICANT (1)

1) FULL NAME **SIDAM S.R.L.** CODE **SR**

BUSINESS ADDRESS **VIA FABIO FILZI, 37 - 20032 CORMANO (MI)**-FISCAL CODE **07807120154**

2) FULL NAME CODE

BUSINESS ADDRESS

B. APPLICANT'S REPRESENTATIVE AT THE CENTRAL PATENT OFFICE

SURNAME AND NAME **AVV. SALVATORE LA CIURA** FISCAL CODE

NAME OF THE OFFICE **STUDIO LA CIURA S.R.L.**

STREET **FRANCESCO SFORZA** N. **00003** TOWN **MILAN** POSTAL CODE **20122** PROVINCE **MI**

C. ELECTED DOMICILE OF ADDRESSEE SEE ABOVE

STREET N. TOWN POSTAL CODE COUNTRY

D. TITLE PROPOSED CLASS (section/cl/sub cl.)

"METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING ICE-CREAMS OR SIMILAR PRODUCTS WITH STICK, COVERED WITH CHOCOLATE OR SIMILAR PRODUCTS"

ANTICIPATED AVAILABILITY TO THE PUBLIC: YES NO ☒ IF APPLN.: DATE PROTOCOL NO.

E. DESIGNATED INVENTORS

SURNAME AND NAME SURNAME AND NAME

1) **FRANCO ALBINO LUIGI GRIGOLI** 3)

2) 4)

F. PRIORITY

DISSOLUTION OF RESERVES

COUNTRY

KIND OF PRIORITY APPLN. NO. FILED ON. ENCLOSURES

OR ORGANIZATION

(S/R)

1)

2)

H. SPECIAL REMARKS

HEREWITH ATTACHED DOCUMENTATION

REVOCATION OF RESERVES

NO. OF COPIES NO. OF PAGES

DATE APPLN.NO.

DOC. 1) 2 PROV. 09 SUMMARY WITH MAIN DRAWING, DESCRIPTION
AND CLAIMS (COMPULSORY NO. 1 COPY)

DOC. 2) 2 PROV. 01 DRAWING OR PHOTO (COMPULSORY 1 SPECIMEN)

DOC. 3) 1 RES. LETTER OF APPOINTMENT, POWER OF ATTORNEY OR
REFERENCE TO THE GENERAL POWER OF ATTORNEY

DOC. 4) RES. DESIGNATION OF INVENTOR

DOC. 5) RES. PRIORITY DOCUMENT WITH ITALIAN TRANSLATION

DOC. 6) RES. AUTHORIZATION OR ASSIGNMENT DEED

DOC. 7) RES. FULL NAME OF APPLICANT

8) ATTESTATION FOR THE PAYMENT FOR THE TOTAL AMOUNT OF IT.LIT. 315.000= COMPULSORY

FILLED IN ON **05.04.2001** SIGNATURE OF (I) APPLICANT (I) **AVV. SALVATORE LA CIURA**

TO BE CONTINUED YES/NO **NO** **STUDIO LA CIURA S.R.L.**

CERTIFIED COPY OF THE PRESENT DOCUMENT IS REQUESTED YES/NO **YES**

CCIAA OF MILAN - CODE 15

FILING CERTIFICATE APPLN. NUMBER MI2001A 000738 REG. A

THIS YEAR 2001 DAY 5TH OF THE MONTH APRIL

THE ABOVE MENTIONED APPLICANT(S) HAS/HAVE FILED BEFORE ME, THE UNDERSIGNED, THE PRESENT APPLICATION ALONG WITH NO.00 SUPPLEMENTARY SHEETS FOR THE GRANTING OF THE ABOVE DETAILED PATENT.

ANY REMARKS OF THE DRAFTING OFFICIAL.

THE FILING PARTY

OFFICE STAMP

THE DRAFTING OFFICER

RANGHETTI SARA

G. SURACI

"METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING ICE-CREAMS OR SIMILAR PRODUCTS WITH STICK, COVERED WITH CHOCOLATE OR SIMILAR PRODUCTS"

in the name of : SIDAM S.R.L.

VIA FABIO FILZI 37 – 20032 – CORMANO (MI)

This invention relates to an apparatus and the respective method for producing covered ice-creams, with stick, providing for:

- filling the moulds, become cold by means of previous production cycles, with the covering product, for example chocolate;
- suction of chocolate from the moulds so that only the desired layer of frozen product adheres to said moulds;
- filling of the mould with ice-cream or other edible product;
- insertion of the stick before the starting of the freezing of the top or during or soon afterwards for obtaining the best results;
- freezing of the product in air or gas cooling tunnel;
- optionally measure such a chocolate layer or other edible product to complete the covering.

Said method according to the invention allows to obtain ice-creams or similar covered products, by accurately giving to the covering layer the desired shape.

In addition, it is also possible to make use of existing apparatuses, without the need to produce *ad hoc* equipment, but by completing the system with components already in use in the same sector.

At present, the apparatuses for producing ice-creams with stick can be divided into two categories, according to the type of cooling method being used.

In the first type of apparatuses, providing for tunnel cooling with cooling air or gas circulation, the product is cooled until it reaches such a consistency as to allow the extrusion; it is therefore sent to an extruder, which shapes the product; said product is then cut in the intended thickness; during the extrusion the stick is inserted.

The product, with the stick in, is then put down on trays travelling through the cooling tunnel wherein gas or air circulate at a proper low temperature (usually in air around -40°C).

At the exit, the product is taken by the stick and briefly dunked in a melted chocolate tank in order to obtain the intended covering layer.

Such system offers the advantage of an easy displacement of the products from the trays, since, because of the different coefficients of expansion between product and supporting tray, at the end of the freezing stage, it is sufficient to give to the tray a little mechanical vibration to cause the detachment of the product.

On the other hand, this method does not allow to control the final shape of the product since the ice-cream, upon the extrusion can expand and change its original shape accordingly, which is also slightly deformed during the fall of the product on the tray.

In addition, the melted chocolate produces a covering layer with variable thickness according to the cooling temperature and time when it comes into contact with the cold product that, since it is in an upright position, makes the flowing of the chocolate towards the opposite side of the stick easier.

ABSTRACT WITH MAIN DRAWINGS SPECIFICATIONS AND CLAIMS
APPLICATION NO. MI2001A 000738 REG. A
PATENT NO.

FORM A
FILING DATE: 05.04.2001
GRANTING DATE:

D.TITLE

"METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING ICE-CREAMS OR SIMILAR PRODUCTS
WITH STICK, COVERED WITH CHOCOLATE OR SIMILAR PRODUCTS"

L. ABSTRACT

This invention relates to an apparatus and the respective method for producing ice-creams with stick, covered, providing for:

- ◆ filling the moulds, become cold by means of previous production cycles, with the covering product, for example chocolate;
- ◆ suction of chocolate from the moulds so that only the desired layer of frozen product adheres to said moulds;
- ◆ filling of the mould with ice-cream or other edible product;
- ◆ insertion of the stick before the starting of the freezing of the top or during or soon afterwards for obtaining the best results;
- ◆ gas freezing of the product top for obtaining a closing "plug" of the tub;
- ◆ starting of brine freezing that will end after the dosage of the closing plug;
- ◆ optionally measure such a chocolate layer or other edible product as to obtain a total covering.

Said method according to the invention allows to obtain ice-creams or similar covered products, by accurately giving to the covering layer the desired shape and above all by using a brine (or similar liquids) linear or rotary tank type system, quick and inexpensive.

M.DRAWING

The second category of apparatuses provides for the use of a series of moulds intended to hold the product and that are cooled by making them pass through a brine bath or other liquid with similar characteristics.

The production cycle provides for the dosage of the product into moulds, the brine freezing, different operations intended for the specific product, the utilisation of hot fluid in order to allow the unfreezing and, finally, the extraction of the product, which therefore passes to the covering phase still by immersion in the melted chocolate.

Also this method does not allow getting a precise shape covering, and in any case there is a certain waste of energy, both due to the heating of the surface of the moulds and their subsequent washing in the case of linear apparatuses.

Both the conventional technologies, therefore, do not allow producing covered ice-creams with precisely-shaped surface.

The solution of this problem is now offered by this invention, which relates to a method and the respective system for producing ice-creams with stick, covered, which provides for the measurement of the covering product in the mould at a certain temperature, sucking up it in such a way as to get a desired thickness layer that adheres to the mould; the subsequent measurement of the ice-cream with pasty consistency (at around -3 , -4°C); the insertion of the stick; the optional measurement of a chocolate layer to complete the filling in the top of the product contained in the mould; the final freezing in the tunnel.

By this system the product comes out of the mould with the very same dimensions and volumes as those planned without any variation.

The covering layer into contact with the mould does not adhere, and therefore allows an easy mechanical extraction of the product without the need to direct to the outer surface of the mould a hot fluid, thus allowing also a considerable energy saving and simplifying the production cycle.

The product, under said conditions, comes out of the mould with the very same dimensions and volumes as those planned without any variation.

In addition, the outer surface of the covering product remains perfectly smooth and with the exact definition as the shape of the mould.

This invention will be now described in full details, by way of example but without any limitation thereto, with reference to the single figure hereto annexed in which:

- figure 1 schematically shows the elevation view of an apparatus according to the invention;
- figure 2 schematically shows the plan of the run of the moulds in the cooling tunnel.

With reference to the above mentioned figure, the system includes a run, for example ring-shaped, indicate as a whole with 1, along which a plurality of rows of moulds 2 move for the production of ice-creams.

The system includes:

- a chocolate dosage equipment 3;
- below said equipment, a suction device 4 which drains the mould of the chocolate not yet frozen;
- a measuring device 5 which fills the mould with the product;
- a stick device 6, which insert the sticks into the single moulds filled with product;
- an air or gas cooling station 7, wherein cooling gas circulates by means of known type fans

8;

- a second equipment 9, optional, which measures a chocolate, or other product, covering layer, in such a way as to complete the covering of the product contained in the mould; and finally

- a product extraction station 10.

The operation is described as follows.

The moulds reach the station 3, cooled by means of the previous process.

The measuring devices then fill the moulds with melted chocolate moulds that, in contact with the cold walls of the mould, freezes in surface, thus creating a thickness that can be controlled according to the subsequent processes.

Afterwards, according to the desired thickness, the suction device 4 sucks down the melted chocolate by the moulds, so that inside the latter only the layer that creates the shell and the mass of which is insufficient to cause an excessive heating of the moulds remains.

Below the suction devices 4, the measuring device 5 fills then the moulds with the chocolate shell of product at a temperature of around $-3/-4^{\circ}\text{C}$, and the sticks are thus inserted by means of the stick device 6.

The moulds then pass into the cooling station 7 wherein air or a cooling gas, being moved by the fans 8, causes the complete freezing of the product, which solidifies reaching the final intended temperature.

A second measuring device 9, optional, measures into the moulds containing the product, a thin layer of a product that can be still chocolate, which creates a sort of closing wall.

At the end of the cycle the product is picked up by the equipment 10, by means of a simple mechanical intervention and then sent to the packaging.

The moulds, keeping on their running, start again the cycle.

From the foregoing it will be clear that through the method and equipment described it is possible to obtain ice-creams in which the product surface can be shaped with accuracy, making use of existing tunnel apparatuses completed, where necessary, with the addition of a few apparatuses, on the other hand already in use in the sector, eliminating the current systems of covering of product with chocolate or other edible product, which is usually obtained after the unfreezing required for the extraction of the product.

A skilled in the art may make changes and different versions, which shall be considered as included within the competence of this invention.

CLAIMS

1) Method for producing ice-creams with stick, covered, characterised by the fact of providing the following phases:

- ◆ cooling of the moulds up to a temperature sufficient to cause the surface freezing of a covering product of the ice-cream;
- ◆ filling of the moulds with said covering product for the formation of a desired layer of solidified product into contact with the mould wall;
- ◆ suction of the product not yet solidified so that only a thin layer of covering adheres to the mould wall;
- ◆ filling of the mould with the cooled product until it reaches a pasty consistency;
- ◆ insertion of the stick;
- ◆ freezing of the product in air or gas cooling tunnel;
- ◆ extraction of the finished products.

2) Method according to the claim 1, characterised by the fact of providing a further phase of dosage of an optional covering layer into the mould already filled with the product to complete the covering of the product.

3) Method according to the claim 2, characterised by the fact that said completion phase of covering is carried out at the exit of the cooling tunnel.

4) System for the production of ice-creams with stick, covered, characterised by the fact of providing:

- ◆ devices suited to cool the moulds;
- ◆ devices suited to fill the mould with the product intended to realise the covering;
- ◆ devices suited to suck this covering product just below the filling station, in such a way as to let only the desired layer of cooled product adhere to the mould wall;
- ◆ measuring devices suited to fill the mould of product;
- ◆ devices suited to insert the stick;
- ◆ a final cooling tunnel of the product.
- ◆ devices suited to pull the finished product out of the moulds.

5) System for the production of ice-creams with stick according to claim 5, characterised by the fact of providing devices suited to measure out into the mould filled with product a thin layer of covering material.

6) System according to claim 4, in which said devices suited to cause the freezing of the product consist of an air or cooling gas tunnel.

7) System according to claim 4, in which the devices suited to measure out into the mould filled with product a thin covering layer are positioned at the exit of the freezing tunnel.

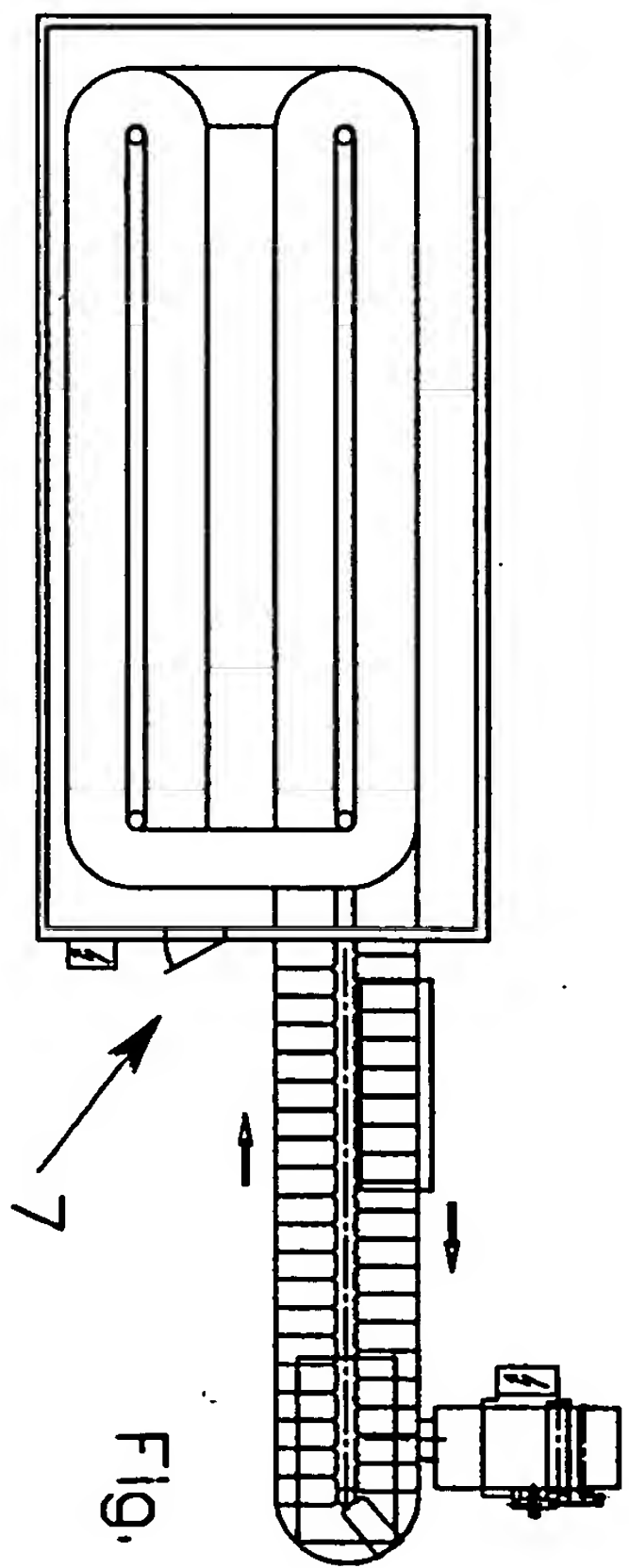


Fig. 2

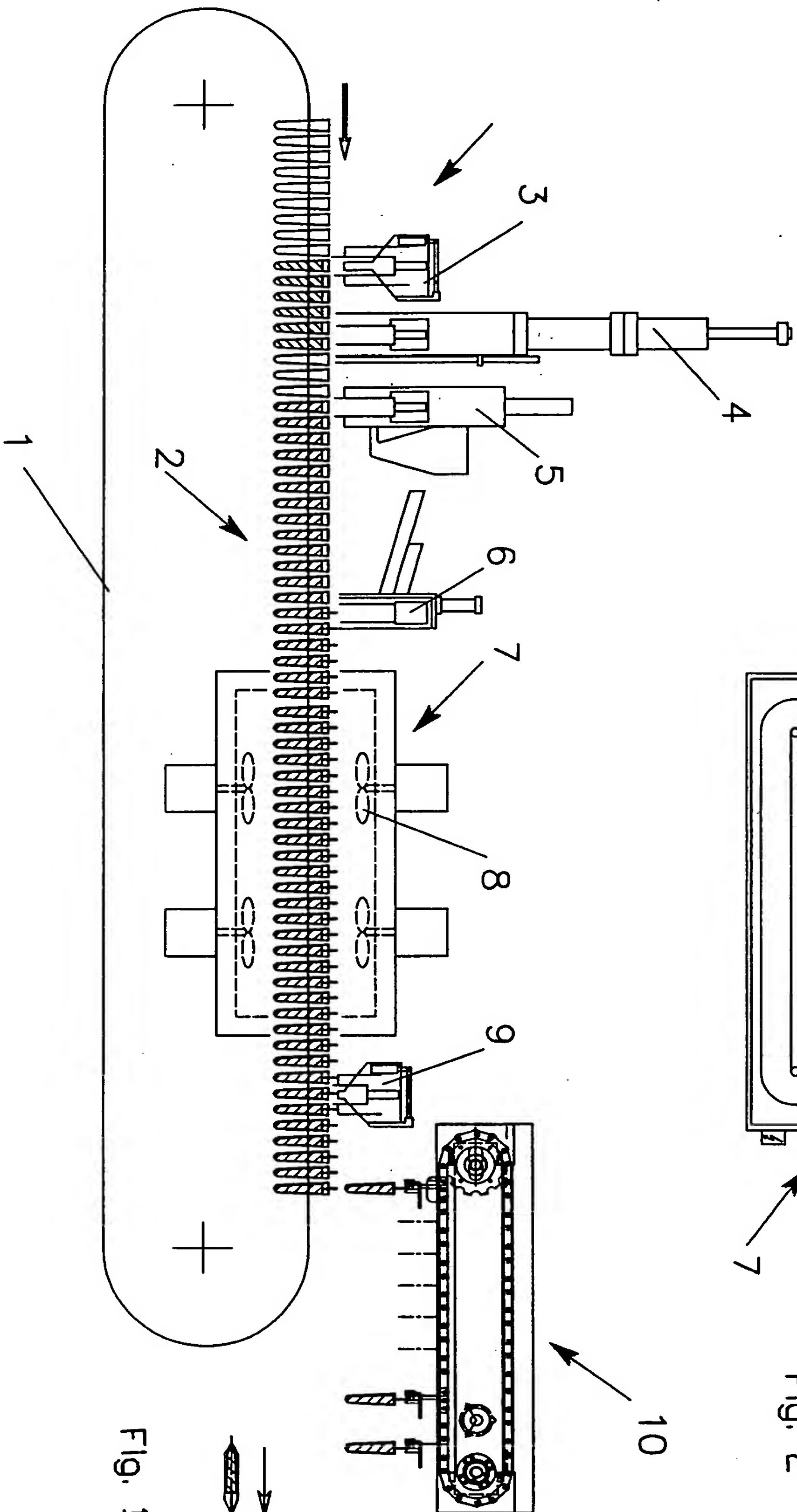


Fig. 1